

Best Available Copy

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-29723

⑤Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	⑬公開	平成3年(1991)2月7日
B 65 B 35/30		7609-3E		
// B 29 C 53/04		7722-4F		
		7722-4F		
B 65 B 15/04		7818-3E		
			審査請求	未請求
			請求項の数	5 (全10頁)

⑭発明の名称 半折自在飲食具の自動連続包装のための供給方法とその装置並びに
半折自在飲食具の折込み装置

⑮特 願 平1-160668

⑯出 願 平1(1989)6月26日

⑰発明者	稲 葉 幸 一	静岡県富士市伝法滝下1994
⑱出 願 人	三陽紙器株式会社	静岡県富士市伝法2235-3
⑱出 願 人	アルテック株式会社	東京都中央区日本橋本町1-5-9
⑱出 願 人	広洋自動機株式会社	東京都江戸川区西葛西7-16-2
⑲代 理 人	弁理士 菊池 武胤	

明 細 書

1. 発明の名称

半折自在飲食具の自動連続包装のための
供給方法とその装置並びに半折自在飲食
具の折込み装置

2. 特許請求の範囲

(1). 多数の半折自在飲食具を整列状態で成形
する成形型から、多数の半折自在飲食具を整列し
たまま吸着して取出す取出し工程と、

取出した半折自在飲食具の略90°に曲げられ
た夫々の補助柄が中介受取台の縁から垂下するよ
うにして該半折自在飲食具を中介受取台の縁上に
吸着載置する中間位置決め工程と、

下面に多数の吸着盤を有する折込み排出基盤に
よって、上記中間位置決めされた中介受取台上の
整列された多数の半折自在飲食具の夫々の補助柄
が垂下する状態に吸着する吸着受渡し工程と、

折込み排出基盤に吸着された状態で夫々の半折
自在飲食具の垂下する補助柄を折込みレバーによ
って折込み半折する折込み工程と、

折込み半折され整列された多数の半折自在飲食
具を折込み排出基盤から包装装置へのコンベヤー
上に載置供給する供給工程と、
からなることを特徴とする半折自在飲食具の自動
連続包装のための供給方法。

(2). 上記補助柄の折込み工程の後に、光ファ
イバーセンサーにより折込み不良の存否を検知す
る折込み不良検知工程を含む上記請求項(1)記
載の供給方法。

(3). 多数の半折自在飲食具を整列状態で成形
する成形型から、多数の半折自在飲食具を整列し
たまま吸着して取出す多数の吸盤を有する取出し
盤を備える取出しロボットと、

上記取出した多数の半折自在飲食具を、その略
90°に曲げられた補助柄が縁から垂下する状態
にして縁上に吸着載置するように、上記ロボット
から受取る同じく多数の吸盤を有する中介受取台
と、

上記中介受取台上に位置して昇降自在であり、
しかも包装机へのコンベヤー方向に進退自在とし

特開平3-29723 (2)

、上記中介受取台上の多数の半折自在飲食具を夫々の補助柄が垂下する状態で吸着する多数の下面吸盤を有する折込み排出基盤とからなり、

該折込み排出基盤に、吸着された多数の半折自在飲食具の補助柄を折畳み状態に折込む折込みレバーを備えることを特徴とする半折自在飲食具の自動連続包装のための供給装置。

(4)、上記折込み排出基盤に、半折自在飲食具の補助柄の折畳み不良を検知する光ファイバーセンサーを備える上記請求項(3)記載の供給装置。

(5)、下面の両側に多数の吸盤を有する方形状の折込み排出基盤に、補助柄を垂下する状態で上記吸盤に吸着する半折自在飲食具の該補助柄を、折込み方向に押込み作動するよう進退自在とした折込みレバーを設けてあることを特徴とする半折自在飲食具の折込み装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、一端にスプーン部あるいはフォーク部等を有し、他端に薄肉連結部を介して折返し自

な半折状態、即ち折り畳まれた状態で包装されることが望まれる。

しかし、この半折自在飲食具は、その成形段階では折畳まれておらず、薄肉連結部で略90°に曲った状態で生産されている。

従って従前では、多数生産された半折自在飲食具を折畳んだ状態で連続包装するためには、夫々の半折自在飲食具の折畳み作業並びに整列供給作業の全てを人手に頼らざるを得ないという問題点があり、それが原因して安価な商品を多量供給できず、結果として半折自在飲食具が有用に向わず普及しなかったのである。

本発明は、上記の点に鑑み、多数の半折自在飲食具の連続包装のための整列供給を全て自動化して、半折自在飲食具の普及に役立つよう、新規な供給方法と装置を提供することを目的とし、更に半折自在飲食具の折畳み作業も自動化する新規な折込み装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明供給方法に

在とした補助柄を建設する主柄からなる半折自在飲食具を、自動連続包装するため、半折整列状態で供給する供給方法と供給装置並びに半折自在飲食具の折込み装置に関する。

(従来技術)

一端にスプーン部あるいはフォーク部を有し、他端に薄肉連結部を介して折返し自在とした補助柄を建設する主柄からなる半折自在飲食具は、公知である(例えば実公昭61-3426号公報、実公昭62-27184号公報)。

この半折自在飲食具は、半折状態にして包装し、各種飲食物容器に付着あるいは付属せれば、小さくまとまるために好ましく、飲食のために使用する際には伸張して大きい状態にでき都合である。

(発明が解決しようとする課題)

この半折自在飲食具は、既に一般的に広く知られるようになった飲用ストローと同様に、通称ラダー包装と云われるように連続包装されることが望ましい。また、連続包装される場合にも、充分

においては、多数の半折自在飲食具を整列状態で成形する成形型から、多数の半折自在飲食具を整列したまま吸着して取出す取出し工程と、取出した半折自在飲食具の略90°に曲げられた夫々の補助柄が中介受取台の縁から垂下するようにして該半折自在飲食具を中介受取台の縁上に吸着載置する中間位置決め工程と、下面に多数の吸着盤を有する折込み排出基盤によって、上記中間位置決めされた中介受取台上の整列された多数の半折自在飲食具の夫々の補助柄が垂下する状態に吸着する吸着受渡し工程と、折込み排出基盤に吸着された状態で夫々の半折自在飲食具の垂下する補助柄を折込みレバーによって折込み半折する折込み工程と、折込み半折され整列された多数の半折自在飲食具を折込み排出基盤から包装装置へのコンベヤー上に載置供給する供給工程と、からなることを特徴とするものである。

上記補助柄の折込み工程の後に、光ファイバーセンサーにより折込み不良の存否を検知する折込み不良検知工程を含むことが望ましい。

特開平3-29723 (3)

また、上記供給方法を実施する供給装置は、多数の半折自在飲食具を整列状態で成形する成形型から、多数の半折自在飲食具を整列したまま吸着して取出す多数の吸盤を有する取出し盤を備える取出しロボットと、上記取出した多数の半折自在飲食具を、その略90°に曲げられた補助柄が縁から垂下する状態にして縁上に吸着載置するように、上記ロボットから受取る同じく多数の吸盤を有する中介受取台と、上記中介受取台上に位置して昇降自在であり、しかも包装机へのコンベヤー方向に進退自在とし、上記中介受取台上の多数の半折自在飲食具を夫々の補助柄が垂下する状態で吸着する多数の下面吸盤を有する折込み排出基盤とからなり、該折込み排出基盤に、吸着された多数の半折自在飲食具の補助柄を折畳み状態に折込む折込みレバーを備えることを特徴とするものである。

そして上記折込み排出基盤に、半折自在飲食具の補助柄の折畳み不良を検知する光ファイバーセンサーを備えることが望ましい。

から垂下する状態にして受取る。

次いで、中介受取台の直上に位置し、同じく多数の下面吸盤を有する折込み排出基盤が中介受取台にまで下降し、この折込み排出基盤の吸盤が中介受取台上の多数の半折自在飲食具を吸着し、その後、折込み排出基盤は上昇する。この折込み排出基盤にて吸着された多数の半折自在飲食具は、夫々の補助柄が垂下する状態にある。従って、該折込み排出基盤の上昇位置でこの排出基盤に備えた折込みレバーを作動し、折込みレバーが補助柄を押して折込み半折する。

その後、折込み排出基盤が包装装置へのコンベヤー上にまで下降移動し、多数の整列状に吸着した半折自在飲食具をコンベヤー上に供給する。

(実施例)

以下図面を参照して、本発明の好ましい実施例を説明する。

第1図に本発明供給装置を含む半折自在飲食具(図面に示したものは半折自在スプーンである)のための自動連続包装設備を示してある。

さらに、本発明折込み装置では、下面の両側に多数の吸盤を有する方形状の折込み排出基盤に、補助柄を垂下する状態で上記吸盤に吸着する半折自在飲食具の該補助柄を、折込み方向に押込み作動するよう進退自在とした折込みレバーを設けてあることも特徴とするものである。

(作用)

先ず、固定金型と可動金型からなる金型によって製造された整列状の多数の半折自在飲食具は、取出しロボットの多数の吸盤を有する取出し盤によって吸着し取出される。この際整列状の多数の半折自在飲食具は、その主柄の裏側で吸着され、従って略90°に折曲している補助柄は、取出し盤から起立しているような状態となっている。

このようにして金型から取出された整列状の多数の半折自在飲食具は、中介受取台の直上にまで移動される。この中介受取台には同じく縁に沿って多数の吸盤を有し、これら吸盤が、上記ロボットの取出し盤から半折自在飲食具を受取る。この際、各半折自在飲食具の補助柄が中介受取台の縁

図中Aが多数の半折自在スプーンSを整列して成形する成形型で、この成型型によって成形された多数の半折自在スプーンSを整列状態のまま取出しロボットBによって取出す。Cが中介受取台で、上記取出しロボットBから多数の整列状態の半折自在スプーンSを一時受取る。Dが上記中介受取台C上から多数の半折自在スプーンSを吸着して受取り、さらに、包装机FへのコンベヤーE上に送り込んで供給する折込み排出基盤である。そしてGが包装机Fによって多数の半折自在スプーンSを包装したラダー包装を巻取る巻取装置である。

成形型Aは、基台1上に固定された固定金型2と、基台1上を該固定金型2に対して進退自在にして開閉する可動金型3とから構成される。公知の半折自在スプーンSは、第5図に示すようにそのスプーン部5、主柄6が固定金型2と可動金型3との間に位置付けられ、ヒンジ部7によって連結された補助柄8が可動金型3内に差し込まれたような形状で成形され、しかも、第5図に示すよ

特開平3-29723 (4)

うに多数の半折自在スプーン S が、夫々の補助柄 8 が外側に位置するようにして二列に整列されて成形される。

取出しロボット B は、その制御部 10 から回動、進退、変位自在の作動アーム 11 を有し、その先端に取出し盤 12 を有する。この取出し盤 12 には、上記成形型 A によって成形された多数の整列状の半折自在スプーン S を、その整列状態のまま吸着する多数の吸盤 13 を有する。この取出し盤 12 が第 3 図に矢印で示すように伸び出し、さらに可動金型 3 にまで接近し、多数の半折自在スプーン S を可動金型 3 から吸着して取出し、復帰して中介受取台 C へ受渡すように構成してある。

中介受取台 C は、上記取出しロボット B とコンベヤー E との間に出退自在に設けてある。即ち第 1, 3, 7 図に示すように、コンベヤー E の始端に臨む位置の側方に門形の支持台 15 を起立し、この支持台 15 にシリンダー 16 を取付けて、そのシリンダーロッド 17 の先端に上記取出し盤 12 と同様な盤状の中介受取台 C を固定し、シリン

ダーの出入作用によって中介受取台 C を出退自在としてある。この中介受取台 C の上面には多数の吸盤 18 を有する。この中介受取台 C は、上記取出しロボット B の取出し盤 12 より幅を狭くして、二列に並んだ吸盤 18 によって取出し盤 12 より整列状の半折自在スプーン S を受取る際、該スプーン S の 90° あるいはそれより僅かに広く折り曲った補助柄 8 が、第 5 図及び第 8 図に示すように中介受取台 C の縁から垂下する状態となるようにしてある。

この中介受取台 C の進出位置の下方には不良品パン H を置いてあり、後述する折込み排出基盤 D での半折自在スプーン S の折込み作業が適格に行われず、不良品が生じたとき、折込み排出基盤 D が吸着する全ての半折自在スプーン S を放出落下させ、これを受取るようにしてある。その為には上記中介受取台 C をシリンダー 16 によって出退自在としてあり、この中介受取台 C から半折自在スプーン S を折込み排出基盤 D に受渡した後に引込むようにしてある。

折込み排出基盤 D は、上記進出位置にある中介受取台 C とコンベヤー E との間で、該中介受取台 C 上で昇降自在としてある。そのために、上記コンベヤー E を跨いで門形の支持台 20 を有し、この支持台 20 にシリンダー 21 を取り付けてそのコンベヤー E 上に位置し且つ中介受取台 C 上に向かって伸びるシリンダーロッド 22 に支持基盤 23 を取り付けてあり、さらに、この支持基盤 23 上にシリンダー 24 を載置し、その下向きに伸びるシリンダーロッド 25 に折込み排出基盤 D を取り付けてある。

この折込み排出基盤 D の下面には、上記取出しロボット B の取出し盤 12 の吸盤 13 及び中介受取台 C の吸盤 18 と同様に多数の吸盤 26 を有し、この吸盤が折込み排出基盤 D の下降によって中介受取台 C 上の半折自在スプーン S を吸着して受取るようにしてある。この折込み排出基盤 D の下面中央には下向き凸出部 27 を有し、この凸出部 27 が吸盤 26 に吸着される半折自在スプーン S のスプーン部先端を受け止め、後述する補助柄 8

の折込み作業時のストッパー作用をなす。

図中 30, 30 が折込み排出基盤 D に備える折込みレバーで、基盤 D の両端から突設した支持アーム 31, 31 間に架設した軸 32 に回動自在に軸支してある。この軸 32 は、基盤 D の吸盤列と平行に配され、折込みレバー 30, 30 はコ字形に形成され、コ字形端部が軸支されて、後述する光ファイバーセンサーを位置付ける空所を形成してある。

図中 33 は、折込み排出基盤 D 上に起立した支持柱 34 にピン支持 35 したシリンダーで、そのシリンダーロッド 36 の先端を基盤上の不動の軸 38 に回転自在に軸支した駆動歯車 37 の偏心位置にピン連結 39 してある。上記折込みレバー 30 を軸 32 に軸支した軸受部に小歯車 40 を固設し、この小歯車 40 と上記駆動歯車 37 とを歯合させてある。シリンダー 33 の作動により折込みレバー 30 を軸 32 を中心として回動し、吸盤 26 に吸着している半折自在スプーン S の垂下する補助柄 8 を押込み折込むように構成してある。

特開平3-29723 (5)

さらに、上記軸32には多くの光ファイバーセンサー42を取付けたセンサー取付板41を軸支してある。上記折込みレバーと同様に基盤に起立した支持柱43にシリンダー44をピン支持45し、そのシリンダーロッド46の先端をセンサー取付板41の軸受部に固定した回動アーム47にピン連結48してある。シリンダー44の作用によってセンサー取付板41を回動し、光ファイバーセンサー42によって半折自在スプーンSの折畳み状態を検知するようにしてある。

上記の通りの構成からなる本発明実施例の作用につき説明する。

多数の半折自在スプーンSは、第5図に示す通り、可動金型3内に整列されて型成形される。

そこで、取出しロボットBの取出し盤12が第3図示の実線位置から2点鎖線位置まで伸び出して可動金型3と対面し、金型3に接近してその吸盤13により多くの整列した半折自在スプーンSを整列状態のまま吸着し、金型3から取り出す。その後、この取出し盤12は、第3図上実線位置

折込み排出基盤Dは、シリンダー24の引込み作用により第6図矢印で示すように上昇する。この基盤Dの上昇と同時に中介受取台C、はシリンダー16の作用により第7図矢印に示すように引込み作動する。

この状態でシリンダー33が作用して歯車37、40を回動し、折込みレバー30、30を第9図示状態から第10図状態に回動し、この回動過程で半折自在スプーンSの補助柄8、8を押し込み折畳む。その後シリンダー33が復帰作動して折込みレバー30、30が第9図示状態まで復帰する。

シリンダー44が作用して光ファイバーセンサー42、42を支持するセンサー取付板41、41を第11図示位置にまで回動し、該センサー42、42が半折自在スプーンSの折畳み状態を検知する。多くのスプーンのうち1ケでも折畳み状態が充分でなく不良品があれば、折込み排出基盤Dの全ての吸盤26の吸引作用を解き、全てのスプーンを放出落下させ、不良品パンH中に収納す

まで復帰し矢印に示すように回動変位し、中介受取台Cの直上に位置し、さらに、下降して中介受取台C上に重なる。この位置で取出し盤12の吸盤13の吸着作用を解くと同時に、中介受取台Cの吸盤18の吸着作用を働かせ、多数の半折自在スプーンを整列したままそっくり中介受取台Cに移す。

この際、中介受取台Cは、第5図及び第8図に示す通り、半折自在スプーンSの補助柄8を該台Cの縁から垂下するように配置させてある。

次に、折込み排出基盤Dが、シリンダー21の作用によってコンベヤーE上から中介受取台Cの直上にまで移動し、さらに、シリンダー24の作用により下降して中介受取台C上に接近する。この接近した位置で中介受取台Cの吸盤18の吸着作用を解くと同時に折込み排出基盤Dの吸盤26を吸引作用し、中介受取台C上の半折自在スプーンSを吸着する。この吸着状態では第9図に示すように半折自在スプーンSの補助柄8、8は垂下状態にある。

る。

上記のようにして光ファイバーセンサーの不良品検知により不良品を検知しなかった場合に、上記折込み排出基盤Dは、シリンダー21の作用により、第6図上実線位置から2点鎖線位置まで矢印に示すように移動し、コンベヤーEの直上位置でシリンダー24の作用により下降し、多くの半折自在スプーンSをコンベヤーE上に供給する。

このようにしてコンベヤー上に供給された多くの整列された半折自在スプーンSは、包装機Fで包装され、巻取り装置Gでロール状に巻き取られる。

(発明の効果)

叙上の如く本発明方法並びに装置によれば、半折自在飲食具の供給作業を整列させた状態で自動的に行うようにしたから、半折自在飲食具の多量生産、多量供給に役立ち、その普及に貢献するところ多大である。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明方法を実施した装置の好ましい実

特開平3-29723 (6)

施例を示し、第1図はその全体斜視図、第2図は同じく全体平面図、第3図は取出しロボットと中介受取台の部分の斜面図、第4図は折込み排出基盤の斜面図、第5図は多くの半折自在スプーンの取出し状態を示す説明図、第6図は折込み排出基盤の動きを示す説明図、第7図は中介受取台の動きを示す説明図、第8図は中介受取台と折込み排出基盤との関係を示す説明図、第9図乃至第11図は折込み排出基盤の作動の順序を示す説明図、第12図は半折自在スプーンのロール状包装体を示す斜面図である。なお図面は各部をより理解し易くするため、各部の寸法は不正確に示されている。

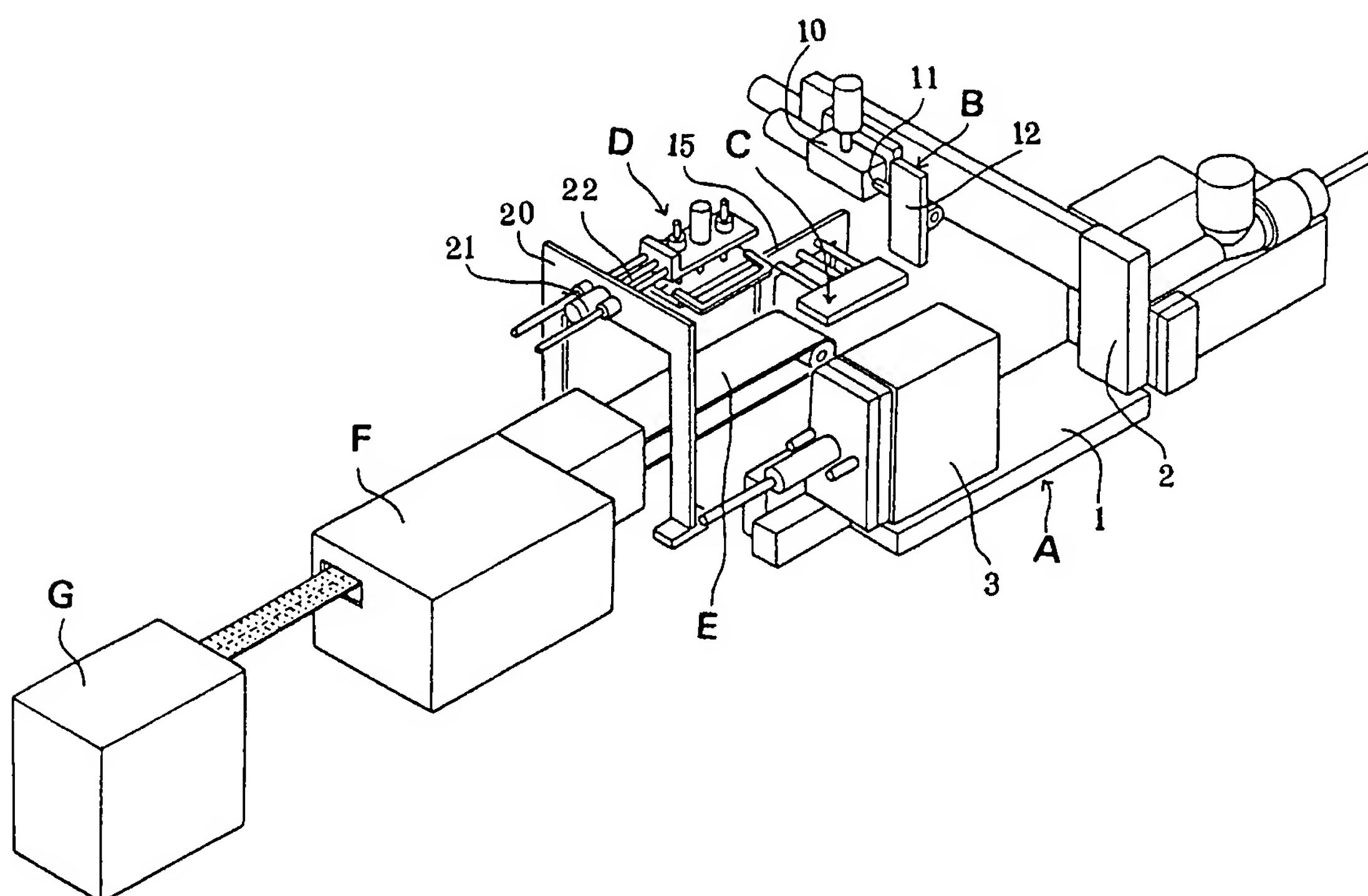
4 2 光ファイバーセンサー

特許出願人 三陽紙器株式会社
同 アルテック株式会社
同 広洋自動機株式会社
代理人 弁理士 菊池武胤



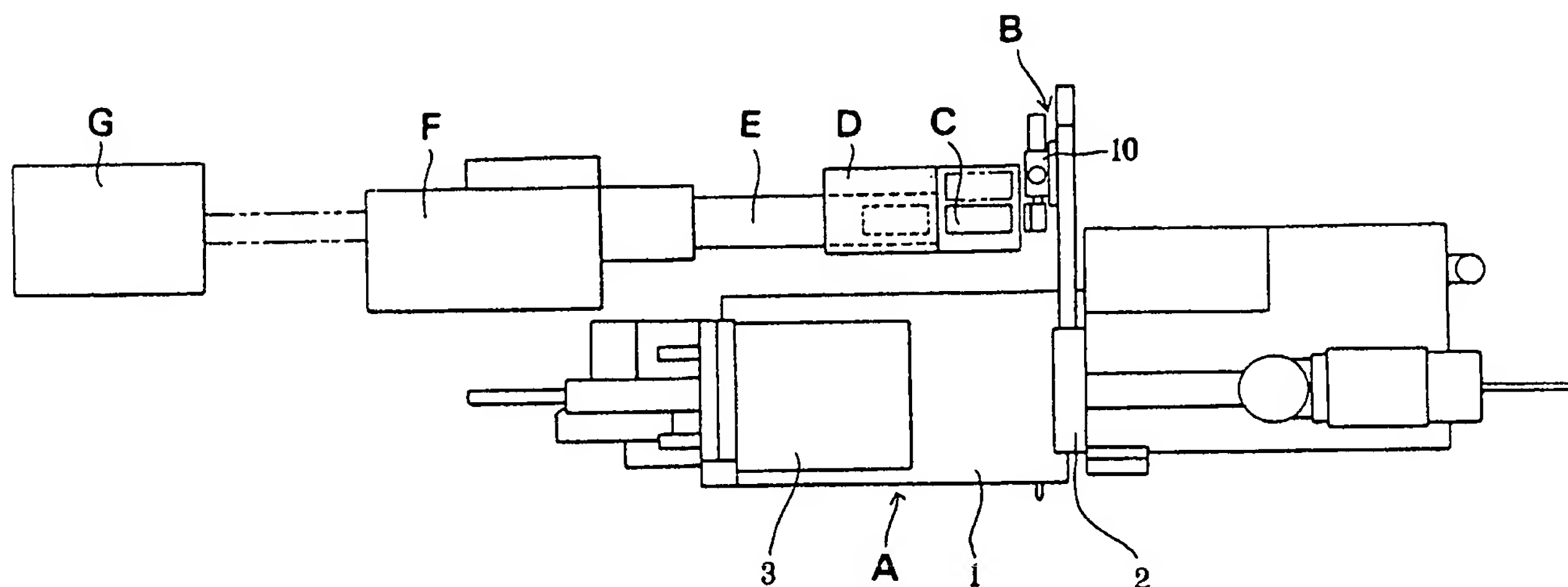
- A—成形型 B—取出しロボット
- C—中介受取台 D—折込み排出基盤
- E—コンベヤー F—包装機
- S—半折自在飲食具
- 8—補助柄 12—取出し盤
- 13, 18, 26—吸盤
- 30—折込みレバー

第1図

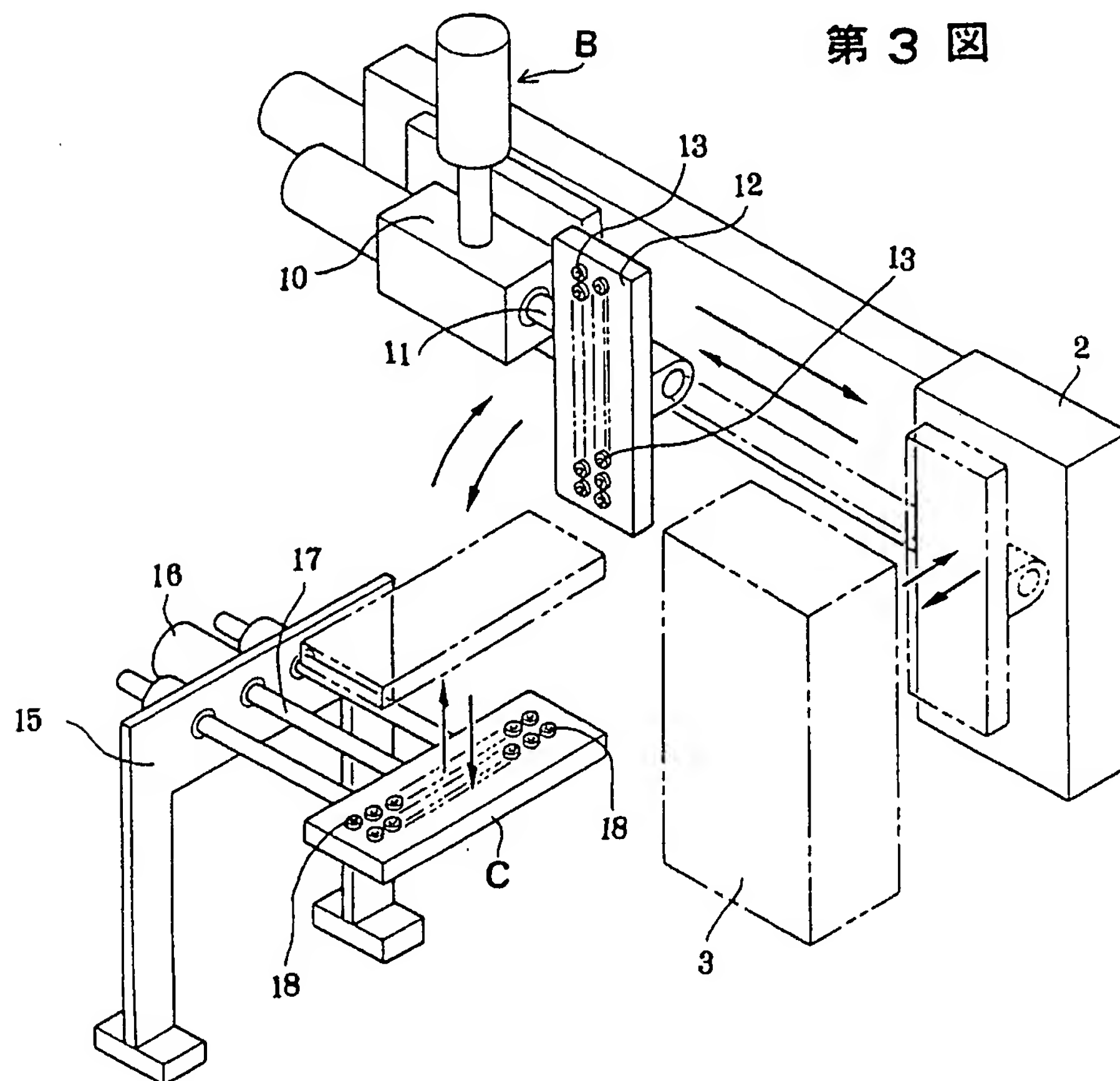


特開平3-29723(7)

第 2 図

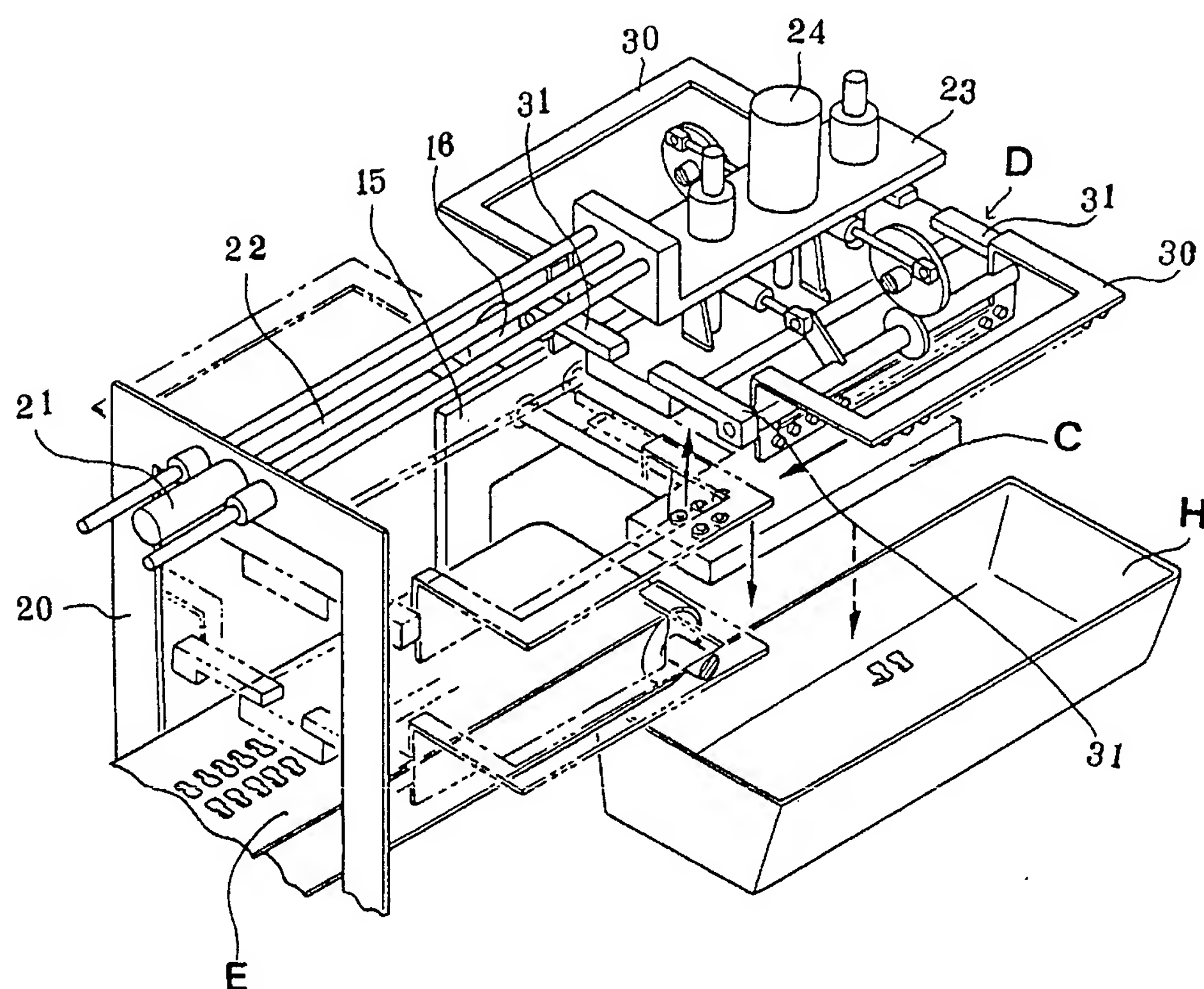


第 3 圖

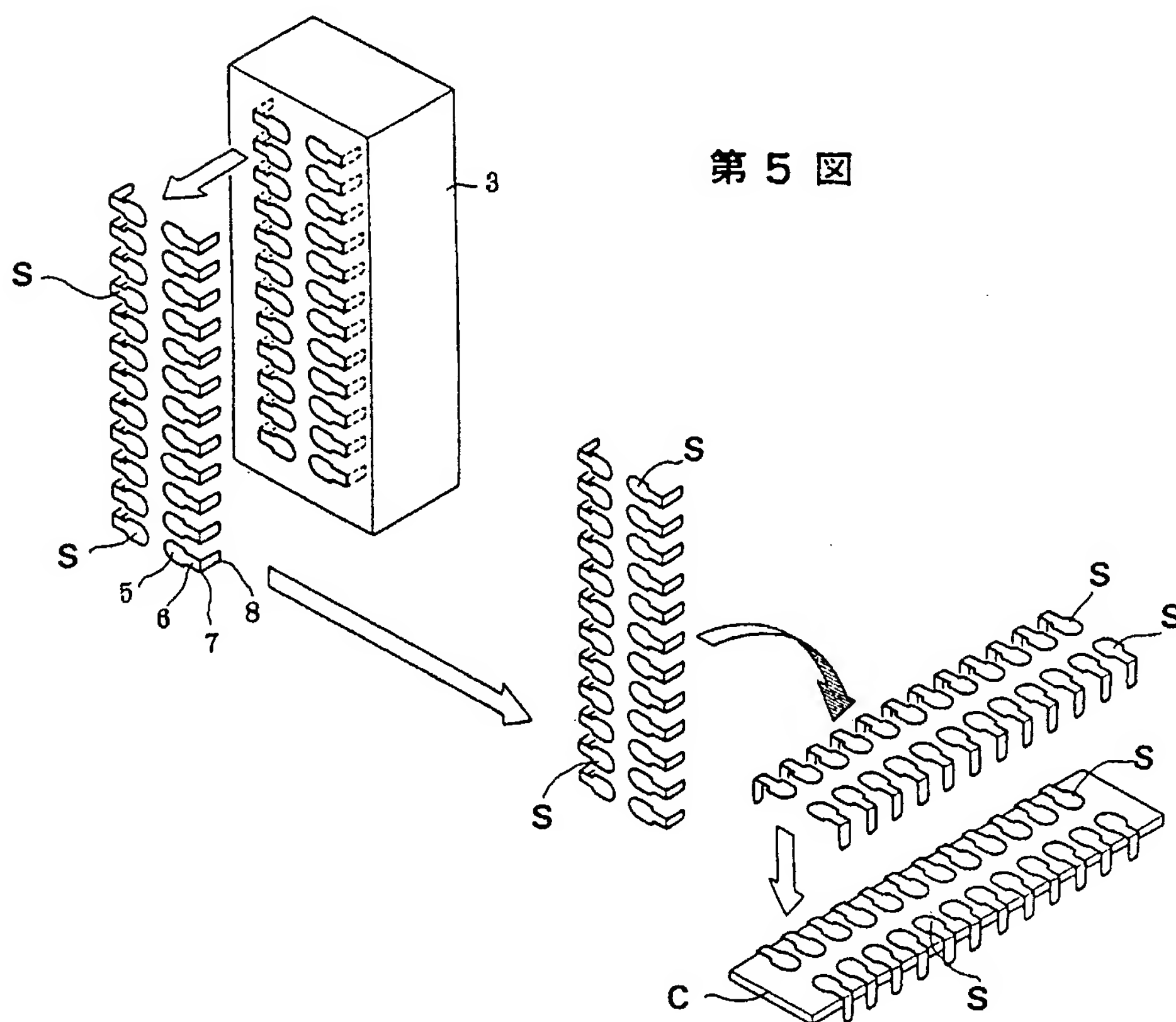


特開平3-29723 (8)

第 4 図

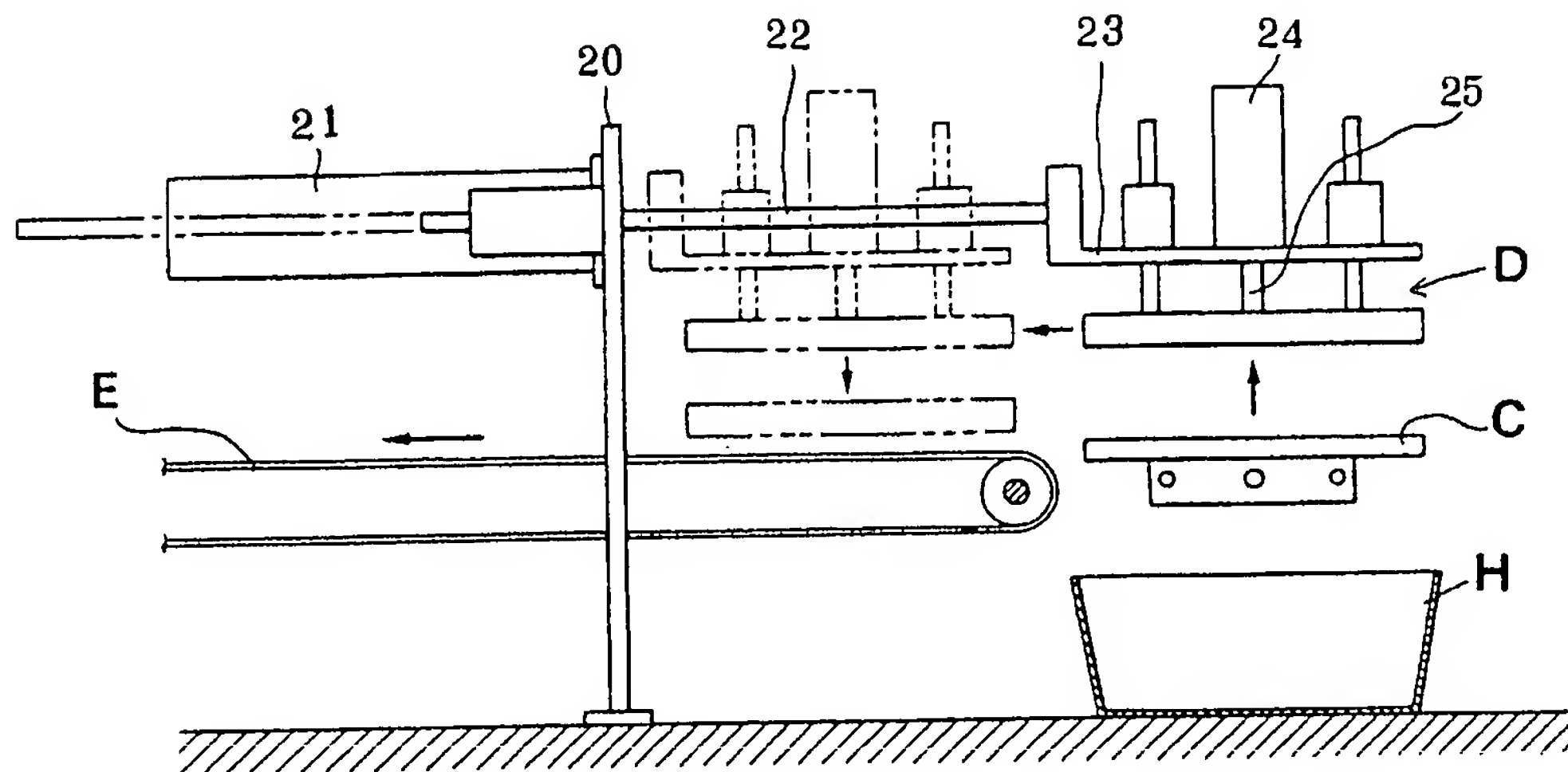


第 5 図

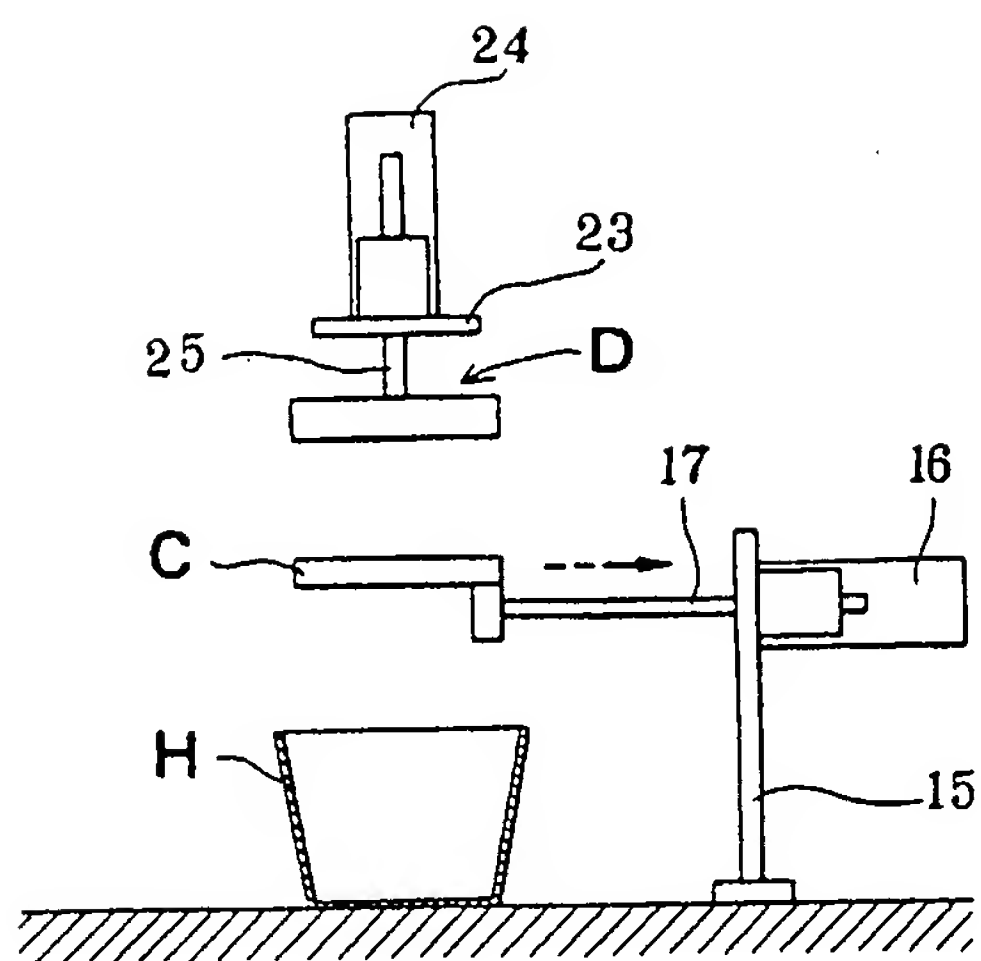


特開平3-29723 (9)

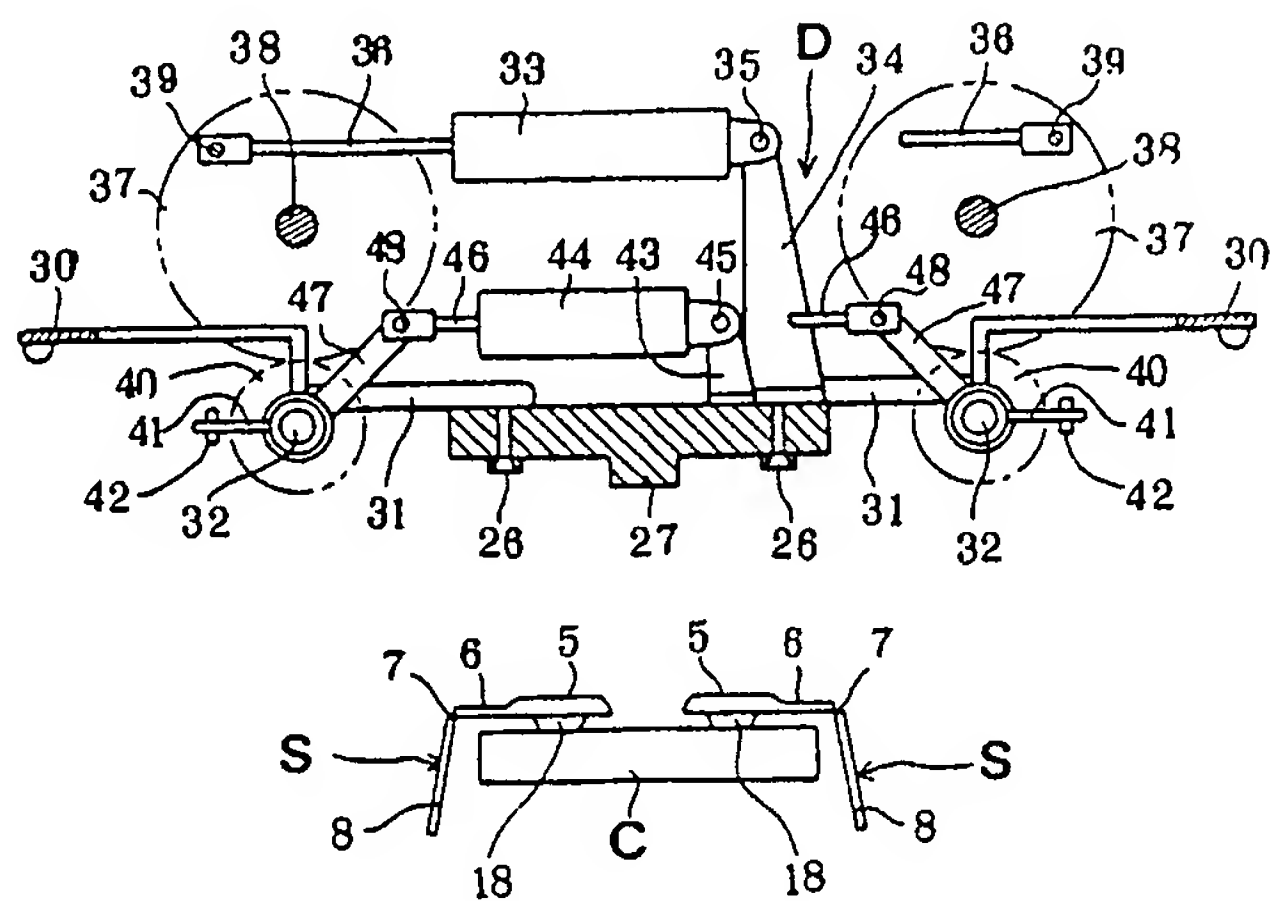
第 6 図



第 7 図

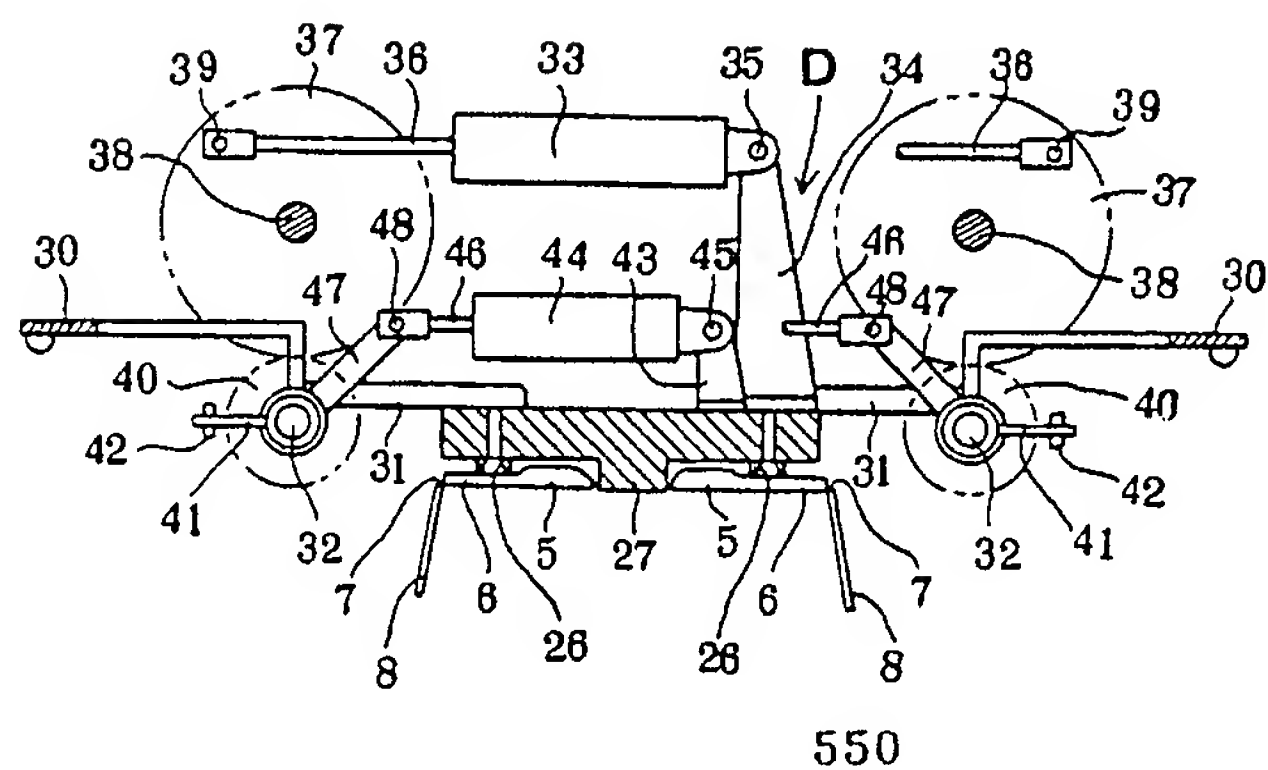


第 8 図

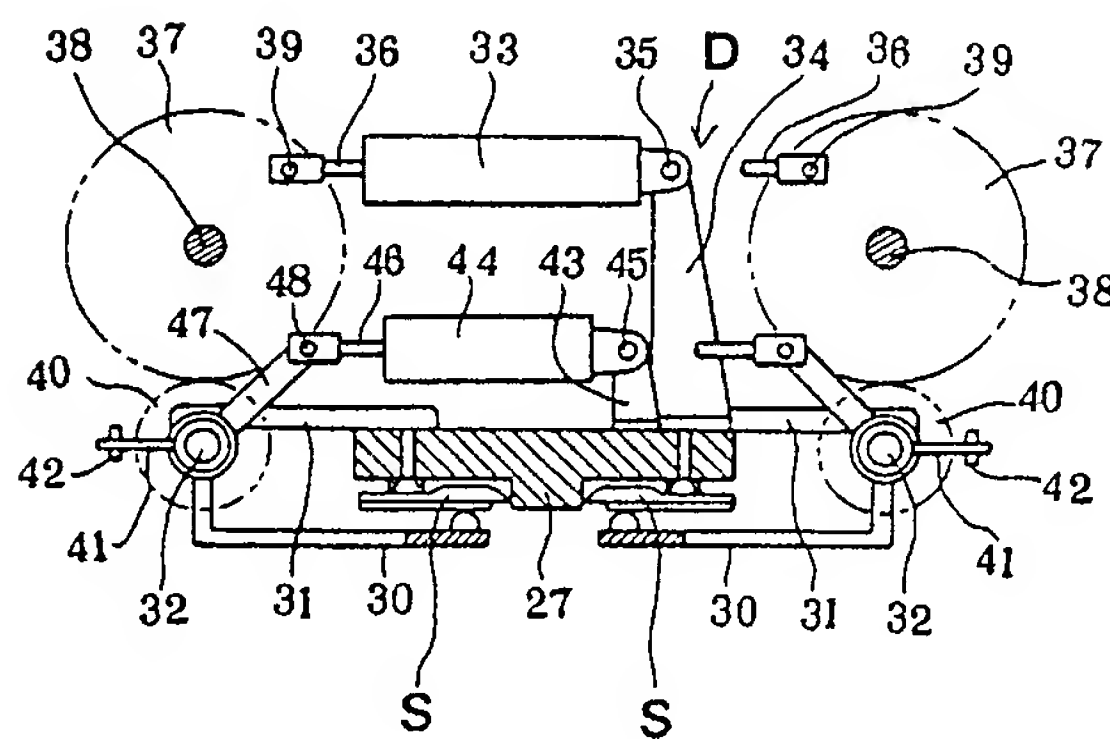


特開平3-29723 (10)

第 9 図

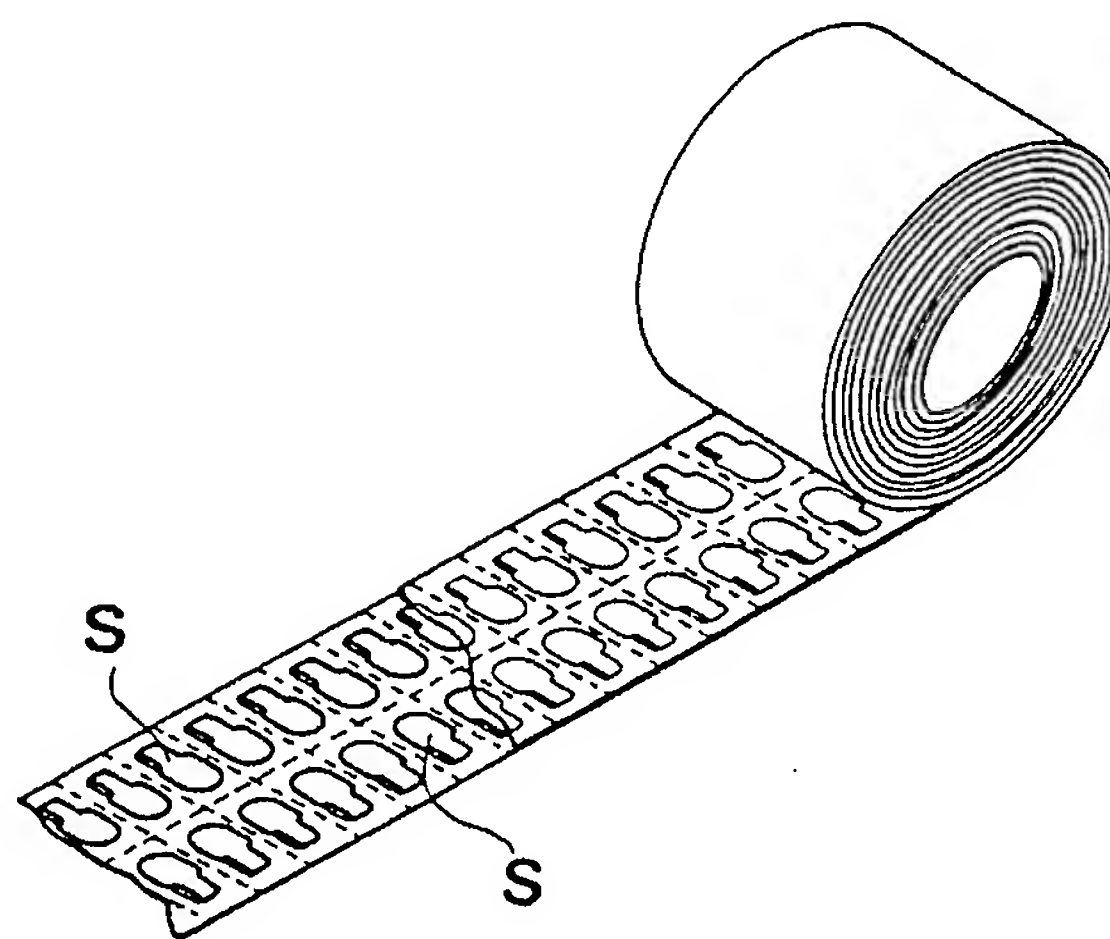
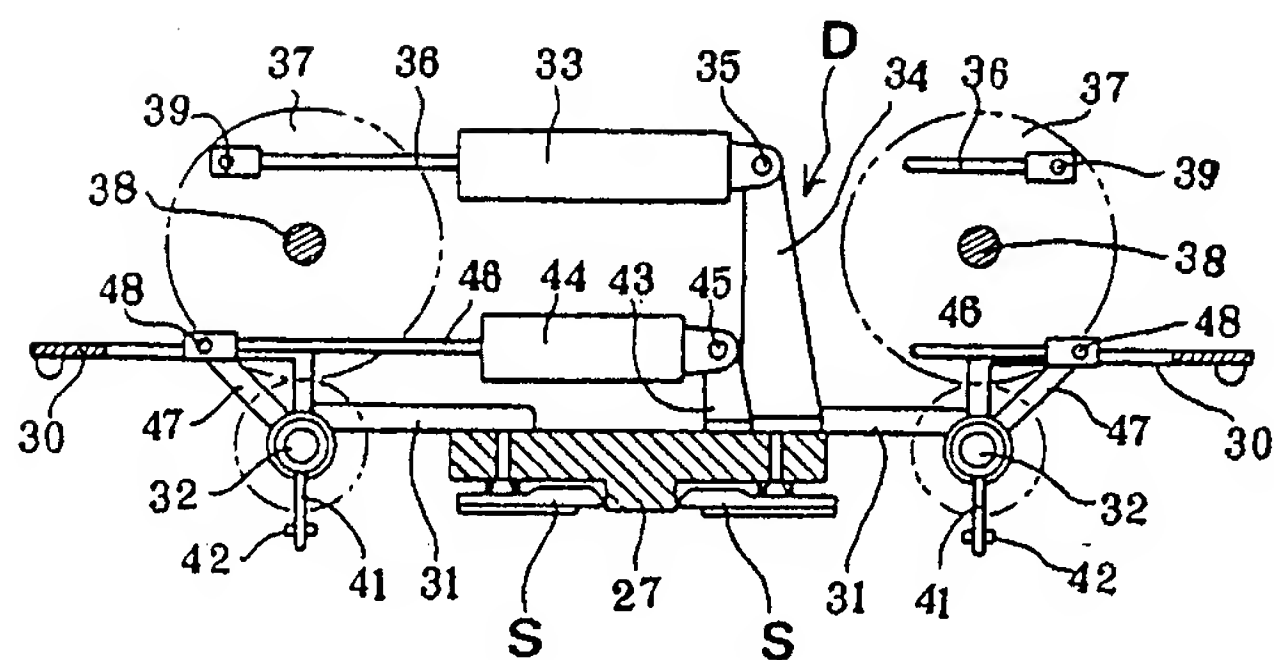


第 10 図



第 12 図

第 11 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.